



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2001-0053718
Application Number

출원 년 월 일 : 2001년 09월 01일
Date of Application SEP 01, 2001

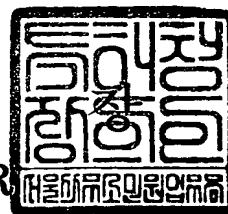
출원인 : 정용석
Applicant(s) JEONG, YONG SEOK



2004 년 03 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.09.01
【발명의 명칭】	점자에 기반한 새로운 다목적 시각 언어 시스템
【발명의 영문명칭】	New Multi-purpose Visual-Language System Based On Braille
【출원인】	
【성명】	정용석
【출원인코드】	4-1999-041611-3
【대리인】	
【성명】	이경란
【대리인코드】	9-1998-000651-6
【포괄위임등록번호】	2000-039382-8
【발명자】	
【성명】	정용석
【출원인코드】	4-1999-041611-3
【우선권주장】	
【출원국명】	KR
【출원종류】	특허
【출원번호】	10-2001-0019708
【출원일자】	2001.04.12
【증명서류】	첨부
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이경란 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	51 면 51,000 원
【우선권주장료】	1 건 26,000 원
【심사청구료】	49 항 1,677,000 원
【합계】	1,783,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	553,100 원



1020010053718

출력 일자: 2004/3/18

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 우선권증명서류 및 동 번역문_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 정보화 시대의 정보 입출력 등 다양한 목적에 활용할 수 있는 시각 언어에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 점자 및 일반 문자에 기반을 두어, 시각 장애자에겐 보다 접근이 쉬운 방법을 제공하고 일반인에게는 바코드 대체는 물론 다양한 방법의 응용이 가능한 것으로 기존의 점자 및 일반 문자를 색상 격자, 채도 격자, 명도 격자, 도형, 무늬로 표기하여 입출력 및 일반 프린터로 인쇄 가능하게 하는 것이다. 본 발명에 따르면, 복수의 점자를 수신하고, 상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시한다.

【대표도】

도 2a

【색인어】

점자, 색상, 도형, 무늬, 시각 언어, 확장 점자, 인터넷, 바코드, 물류, 암호화

【명세서】**【발명의 명칭】**

점자에 기반한 새로운 다목적 시각 언어 시스템{New Multi-purpose Visual-Language System Based On Braille}

【도면의 간단한 설명】

도 1a 및 도 1b는 종래 기술에 따른 점자 표기를 나타낸 도면.

도 1c는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 점자를 시각 언어 풀어쓰기로 표기한 예시도.

도 2a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 4차원 사용 색상표의 예시도.

도 2b 및 도 2c는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 다차원 개념 및 색상 격자가 적용된 시각 언어 모아쓰기 표기의 예시도.

도 3은 종래 기술에 따른 점자 입출력기의 구조를 나타낸 도면.

도 4는 종래 기술에 따른 점자 입출력기의 구조를 나타낸 도면.

도 5는 종래 기술에 따른 점자 입력 키보드의 구조를 나타낸 도면.

도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 변환 출력기의 구조를 나타낸 도면.

도 7a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 다차원 개념 및 무늬 격자가 적용된 시각 언어 모아쓰기 표기의 예시도.

도 7b는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 4차원 사용 무늬표의 예시도.

도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 일반 언어를 시각 언어로 변환하여 시각 언어 파일을 생성하는 과정을 나타낸 순서도.

도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 입력된 점자를 시각 언어로 변환하여 시각 언어 파일을 생성하는 과정을 나타낸 순서도.

도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 일반 언어로 변환하는 과정을 나타낸 순서도.

도 11은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 점자로 변환하는 과정을 나타낸 순서도.

도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 인식 모듈의 구성을 나타낸 도면.

도 13은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 처리부의 구성을 나타낸 도면.

도 14는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 일반 언어 또는 점자로 변환해주는 시각 언어 변환 화면의 구성을 나타낸 도면.

도 15는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 상품에 적용된 시각 언어를 시각 언어 인식 장치를 이용하여 인식하여 일반 언어로 출력하는 예를 나타낸 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

201 : 4차원값 203 : 시각 언어 값

205 : 시각 언어 색상 207 : 격자



211 : 음소 213 : 점자 색상 격자(풀어쓰기)

215 : 시각 언어(모아쓰기)

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <24> 본 발명은 새로운 시각 언어(확장 점자) 시스템에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 색상, 도형, 무늬를 이용하여 기존 점자의 다차원 표현이 가능하고 모아쓰기가 가능하며 판독률이 우수하고 일반 프린터로 인쇄하여 일반인이 다양한 용도에 이용이 가능함은 물론 시각 장애자에게는 일반인과 동일한 부피의 시각 언어로 인쇄된 책과 인식 장치만으로 글을 판독할 수 있는 확장 점자 및 관련 시스템에 관한 것이다.
- <25> 이를 위하여 본 발명은, 점자를 광학적으로 판독이 용이한 색상을 갖는 격자 이미지, 도형, 무늬를 이용하여 기존의 점자를 확장하였다. 이를 일반 인쇄기로 인쇄하여 이를 해석하는 인식 장치로 판독한다. 이 시각 언어의 특성으로 인하여 일반인이 읽는 텍스트, 시각 장애자가 읽는 점자로의 변환이 자유롭다.
- <26> 현재의 점자는 그 특성인 풀어쓰기로 인하여 인쇄시 분량이 많고, 약자가 많아 배움에 어려움이 따른다. 시각 언어(확장 점자)는 다차원 개념이 들어있어 어떤 언어든지 모아쓰기가 가능하다. 실시간 휴대용 번역기는 이 확장 점자를 입출력기에서 풀어쓰기로 표시해주고, 일반인이 사용하는 인식 장치에서는 문자로 표시해준다. 시각 언어는 점자와 일반 문자의 광학적 식별을 위한 메타 언어 성격이라 할 수 있다.

<27> 일반적으로 현재의 점자는 시각 장애인만을 고려하여 만들어진 것으로 그 불편함을 일반인이 알지 못하였다. 대부분의 일반인은 읽지도 쓰지도 못하는 시각 장애인 전용물로서 그 활용도도 관심있는 일반인을 제외하고는 시각 장애인에 한정되었다. 한 권의 책을 점자로 번역하면 그 수십 배의 분량이 되고, 그 책을 인쇄하는 비용도 많이 소요되었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 따라서, 본 발명의 목적은 새로운 시각 언어(확장 점자) 및 시스템을 만들어 시각 장애자는 물론 산업 전반에 다양하게 응용할 수 있게 한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공하는 것이다.

<29> 현재의 점자는 시각 장애인만을 고려하여 만들어져서 일반인의 판독과 쓰기가 어렵고, 점으로 이루어지고 풀어쓰기 특징 때문에 광학적 판독에도 정확성과 속도가 떨어진다. 따라서, 본 발명의 다른 목적은 모아쓰기 형태이며, 광학적 판독에 용이한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공하는 것이다.

<30> 본 발명의 또 다른 목적은 일반 문자와 일대일 대응 및 다차원 개념 및 일정한 기준에 따른 모아쓰기가 가능하여 일대N의 압축율을 가질 수 있는 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공하는 것이다.

<31> 본 발명의 또 다른 목적은 상술한 특징으로 중간 언어로서 저장과 인쇄시 모두 이점을 얻을 수 있는 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공하는 것이다.

<32> 본 발명의 또 다른 목적은 판독이 용이한 시각 언어로서 기존의 바코드를 대체할 수 있으며 언어이기 때문에 그 정보 저장량도 무한대로 가능한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템

을 제공하는 것이다. 현재 그 비용의 문제로 약품이나 식품 등에 점자가 제대로 표기되지 않고 있는데 이 새로운 시각 언어를 문구와 같이 인쇄하면 산업적으로는 물류 관리가 되고, 시각 장애자의 경우, 시각 언어 해석기를 통하여 그 내용도 파악할 수가 있게된다. 일반인의 경우도 시각 언어 해석기를 통하여 바코드 인식 장치를 통하여 알게되는 것처럼 그 내용을 알게된다. 시각 언어의 기반이 기존에 점자에 있으므로, 당연히 기존 점자 표기가 가능한 것은 물론이나 가능하면 내부적으로 시각 언어(확장 점자)를 사용하는 것이 양방향 변환(일반 문자<->점자)에 정확성을 확보할 수 있다. 일반인이 못 듣는 시각 장애자에게 의사 전달할 일이 있을 때도 글을 입력하고 글과 시각 언어를 일반 인쇄하여 의사 전달이 가능하다.

<33> 본 발명의 또 다른 목적은 새로운 시각 언어와 시스템의 도입으로 시각 장애자는 물론 산업 전반에 폭넓게 사용할 수 있는 효율적, 효과적으로 접근할 수 있게 하는 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<34> 시각 언어는 다양한 산업적 이용은 물론이고, 기존 점자의 확장 언어로서 기존의 언어와 일대일 대응은 물론이고 다차원, 모아쓰기 개념을 사용하면 시각 장애인에게는 보다 많은 혜택 및 모든 인류가 시각 언어를 공통어로 사용하게 되어 더 많은 이로움을 얻을 수 있는 정보화 언어로 거듭난다. 광학적 인식과 일반 언어 및 점자의 메타 언어로서 양방향 변환이 자유롭다.

<35> 본 발명의 시각 언어를 이용하여 작성된 인쇄물, CD, 전자 도서 등은 내용으로 표시된 시각 언어를 판독하는 데에 표준이 될 수 있는 색상 보정 및 기준 정보를 포함할 수 있다. 이

와 같은 색상 보정 및 기준 정보로서의 시각 언어 색상표는 인쇄물의 앞이나 뒤 또는 CD, 전자 도서에 포함될 수 있다. 상기 시각 언어 색상표(색상 보정 및 기준 정보)는 시간, 채광, 인쇄 용지의 색상 및 재질 등에 따라 달라질 수 있는 시각 언어 정보를 정확하게 판독하기 위해 제공된다.

<36> 또한 새로운 입출력기는 휴대가 간편하며 출력기로도 입력기로도 사용이 가능하며 동시에 입출력도 가능하다. 또한 입력시 오타 수정 및 편집이 가능하다.

<37> 시각 언어로 입력된 내용이 정확한지를 판단하기 위하여 시각 언어와 다른 언어와의 병행 표기가 가능하다. 예를 들어, 시각 언어의 아래에 일반 언어를 함께 표시함으로써 입력된 시각 언어의 오타 판단 및 수정이 용이하도록 할 수 있다. 또한, 시각 장애자를 위하여 시각 언어의 아래에 점자를 함께 표시함으로써 입력된 시각 언어가 정확한지를 쉽게 판단할 수 있다. 또한, 시력이 나쁜 약시자나 청각 장애자를 위하여 시각 언어와 함께 음성을 제공함으로써, 입력된 시각 언어의 오타를 쉽게 판단하도록 할 수 있다. 이 경우, 상기 음성은 시각 언어 입력기 내부에 구비된 음성 변환 프로그램에 의해 입력된 내용에 상응하여 자동 생성되어 제공될 수 있다.

<38> 점자의 특성상 읽기는 좌에서 우로, 쓰기는 우에서 좌로 하는데 입출력기는 양방향형이므로, 읽기 모드에서는 위판 좌에서 우로, 쓰기 모드에서는 아래판 우에서 좌로 읽는다. 읽기/쓰기 동시 모드에서는 읽으면서 쓰는 것이 가능하지만 수정은 불가능하다. 입력 확인과 수정이 필요하면 입력 모드로 전환하여 가능하다. 주작업이 입력일 때는 순/역기를 사용하여 좌에서 우로 입력 데이터 확인 및 편집이 가능하다.

<39> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 있어서, 점자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 데에 있어서, 적어도 하나의 점자를 수신하고, 상기 적어도 하

나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 속성값을 표시하는 시각 정보 표시 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

<40> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.

<41> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다. 여기서, 상기 직교 중복은 두 개 이상의 속성의 속성값이 각각의 속성값을 그대로 유지하면서 누적되는 것으로, 누적된 정보로부터 각각의 속성값을 그대로 유출해 낼 수 있는 것이다. 그리고 상기 조합은 두 개 이상의 속성의 속성값이 누적되어 새로운 속성값으로 표시되는 것이다.

<42> 예를 들어, 한글의 초성, 중성, 종성에 상응하는 속성이 각각 색상, 명도, 채도인 시각 정보를 이용한 일반 문자 표시 체계가 있다고 하자. 이 경우 한글의 글자 하나가 색상값, 명도값, 채도값이 있는 시각적인 정보로 표시될 수 있다. 그리고 상기 시각 정보에서 색상값에 상응하는 초성, 명도값에 상응하는 중성, 채도값에 상응하는 종성을 유출하여 시각 정보를 통한 일반 문자 인식을 할 수 있다.

<43> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 다른 실시예에 있어서, 일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 데에 있어서, 적어도 하나의 일반 문자를 수신하고, 상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 속성값을 표시하는 시각 정보 표시 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

<44> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.

<45> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.

- <46> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 데에 있어서, 적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하고, 상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하고, 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 시각 정보 인식 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <47> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.
- <48> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.
- <49> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 데에 있어서, 적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하고, 상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하고, 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 시각 정보 인식 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <50> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.
- <51> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.
- <52> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 복수의 점자를 시각적으로 표시하는 데에 있어서, 상기 복수의 점자를 수신하고, 상기 복수의 점자 각

각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 시각 정보 표시 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

<53> 상기 시각 정보는 상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함할 수 있다.

<54> 상기 시각 정보는 상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시될 수 있다.

<55> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.

<56> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.

<57> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 일반 문자를 시각적으로 표시하는 데에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-, 상기 일반 문자를 수신하고, 상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 시각 정보 표시 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

<58> 상기 시각 정보는 상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함할 수 있다.

<59> 상기 시각 정보는 상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시될 수 있다.

<60> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.

<61> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.

- <62> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 데에 있어서, 적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는 미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 하기로 함-를 수신하고, 상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하고, 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 시각 정보 인식 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <63> 상기 시각 정보는 상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함할 수 있다.
- <64> 상기 시각 정보는 상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시될 수 있다.
- <65> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.
- <66> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.
- <67> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 데에 있어서, 적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는 미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 하기로 함-를 수신하고, 상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하고, 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 시각 정보 인식 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

- <68> 상기 시각 정보는 상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함할 수 있다.
- <69> 상기 시각 정보는 상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시될 수 있다.
- <70> 상기 속성은 색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나일 수 있다.
- <71> 상기 시각 정보는 상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시될 수 있다.
- <72> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 데에 있어서, 적어도 하나의 점자를 수신하고, 상기 적어도 하나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 속성값을 저장하는 시각 정보 저장 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <73> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 데에 있어서, 적어도 하나의 일반 문자를 수신하고, 상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 속성값을 저장하는 시각 정보 저장 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <74> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 복수의 점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 데에 있어서, 상기 복수의 점자를 수신하고, 상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하고, 상기 누적된 시각 정보를 저장하는 시각 정보 저장 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.

- <75> 상기 목적들을 달성하기 위하여 본 발명의 바람직한 또 다른 실시예에 있어서, 일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 데에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-, 상기 일반 문자를 수신하고, 상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하고, 상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하고, 상기 누적된 시각 정보를 저장하는 시각 정보 저장 방법, 상기 방법에 상응하는 장치를 제공할 수 있다.
- <76> 이어서, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.
- <77> 점자 표시 장치는 입력, 출력, 동시 입출력 상태 선택이 가능한 구조이다. 장치의 구성은 휴대용 저장 장치, 입출력 표시부, 메모리부, 광학 판독 장치(읽기), 입력 키보드 등으로 이루어진다.
- <78> 내부 저장은 기존 점자 또는 시각 언어로 가능하고 영상 표시 장치 및 인쇄시에 표시는 색상 격자, 채도 격자, 명도 격자, 도형, 무늬 등으로 표현된다. 일반인은 입출력 표시부를 일반인용으로 바꾸거나 동시 연결하면 시각 언어가 글자로 변환된 것을 읽을 수 있다.
- <79> 도 1a 및 도 1b는 종래 기술에 따른 점자 표기를 나타낸 도면이다.
- <80> 도 1a 및 도 1b를 참조하면, 점자는 3행 2열의 6개의 구획으로 구분되어 있으며, 각 구획에 표시된 정보를 취합하여 문자, 숫자 등을 표시한다.
- <81> 자음 초성을 예를 들면, ‘ㄱ’은 6개의 구획 중 1행 2열의 구획에 점이 찍히는 것으로 판별된다. 그리고 ‘ㄴ’은 1행 1열과 1행 2열의 구획에 점이 찍히게 된다. 이렇게 6개의 구획

을 이용하여 한글의 자음 초성, 자음 종성, 모음 홀글자, 영어 알파벳, 숫자 등을 표시할 수 있다.

<82> 도 1c는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 점자를 시각 언어 풀어쓰기로 표기한 예 시도이다.

<83> 도 1c를 참조하면, 점자 표시를 흑과 백의 두 가지 색상으로 구분하여 표시할 수 있다. 이렇게 흑백의 색상으로 점자 시스템의 6구획을 이용하여 풀어쓰기 형태의 시각 언어를 표시할 수 있다.

<84> 예를 들어, '조이안'을 자음과 모음으로 풀어쓰면 'ㄱ', 'ㅇ', 'ㅣ', 'ㅏ', 'ㄴ'이 되며 상기 자음과 모음 각각을 점자로 표시(117)할 수 있다. 상기 점자를 구성하는 각각의 구획을 흑백 색상으로 표시된 시각 언어(119)로 나타낼 수 있다.

<85> 다른 예를 들면, 'i love you'라는 영어 문장을 구성하는 알파벳과 띄어쓰기는 점자(121)로 표시될 수 있다. 그리고 상기 점자 형태를 흑백으로 표시하면 상기 영어 문장을 흑백 색상으로 표시된 시각 언어(123)로 나타낼 수 있다.

<86> 상기 흑백 색상으로 표시된 시각 언어(123)도 하기의 도 2b 및 도 2c에 표시된 바와 같이 하나의 행(1행 n열) 또는 하나의 열(n행 1열)로 일렬로 표기될 수 있다.

<87> 도 1c에서 색상이 채워진 각 격자의 중앙에 색상이 비워진 하얀점은 격자의 중심을 나타내는 중심점이다. 상기 중심점이 없이 격자 전체가 색상이 채워진다면, 여러 개의 격자에 색상이 채워진 경우 경계가 표시되지 않아 흑백 색상으로 표시된 시각 언어(123) 격자 판독에 어려움이 있다. 그러나 상기 중심점을 이용하면, 시각 언어 판독 기계가 상기 중심점을 기준으로

위 아래 색상을 판독하므로 보다 빠르고 정확하게 시각 언어를 판독할 수 있다. 상기 중심점은 격자의 위치를 알려주는 것으로서, 중심점 또는 중심선이 될 수 있다.

<88> 도 2a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 4차원 사용 색상표의 예시이다.

<89> 도 2a를 참조하면, 본 발명의 시각 언어를 구현하기 위하여 4차원 기반 시각 언어에 해당하는 시각 언어 값 0에서 15 각각에 고유한 색상을 부여하여 미리 설정한다. 여기서, 상기 차원 또는 색상값은 다르게 설정될 수 있다.

<90> 예를 들면, 4차원값 '0000'에 상응하는 시각 언어 값은 '0'이며 그에 상응하는 색상은 'white'로 미리 설정할 수 있다. 또한, 4차원값 '1010'에 상응하는 시각 언어 값은 '10'이며 그에 상응하는 색상은 'springgreen'으로 미리 설정할 수 있다.

<91> 상기 예에서 4차원값에 해당하는 시각 언어 값을 산출하는 공식은 아래와 같다.

<92>
$$0000 = 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

<93>
$$1010 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 8 + 0 + 2 + 0 = 10$$

<94> 글자를 이루는 4개의 음소를 점자를 기반으로 하여 상기 4차원값을 생성하는데, 4차원값을 생성하는 방법은 하기의 도 2b에서 상세히 기술하기로 한다.

<95> 도 2b 및 도 2c는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 다차원 개념 및 색상 격자가 적용된 시각 언어 모아쓰기 표기의 예시이다.

<96> 도 2b 및 도 2c를 참조하면, 풀어쓰기 형태의 점자를 모아쓰기 및 다차원 개념이 적용된 시각 언어로 나타낼 수 있다.

- <97> 상기 시각 언어는 단말 표시 장치나 인쇄물에는 색상 격자, 채도 격자, 명도 격자, 무늬, 도형으로 표시될 수 있으며, 파일 또는 데이터베이스 등에는 ‘차원 + 위치 + 시각 언어 값’의 숫자로 기록 및 저장될 수 있다. 그리고 시각 언어 색상표는 상기 시각 언어에 상응하는 단말 표시 장치나 인쇄물 처음에 표시 및 인쇄될 수 있다.
- <98> 상기 차원은 몇 개의 음소를 하나의 시각 언어 단위로 표현할 것인지에 대한 수치이며, 위치는 시각 언어 단위에 포함된 격자 구획의 행과 열이다. 그리고 시각 언어 값은 4차원값에 상응하는 값(예를 들어, 상기 시각 언어 값은 상기 도 2a에서 0에서 15 중 적어도 하나임)이다.
- <99> 여기서, 상기 차원은 시각 언어 판독 기계의 해상도, 시각 언어 판독 성능에 따라 변환될 수 있다. 예를 들어, A 시각 언어 판독 기계에서 판독할 수 있는 색상의 수가 적은 경우, 정보는 낮은 차원인 n차원의 시각 언어로 표시되거나 판독될 수 있다. 그러나 보다 색상 판독 성능이 좋은 B 시각 언어 판독 기계에서는 상기 정보는 높은 차원인 $(n + a)$ 차원의 시각 언어로 변환되어 표시되거나 판독될 수 있다. 즉, 시각 언어는 시각 언어 판독 기계의 성능에 따라 다양한 차원으로 변환될 수 있으며, 차원 정보, 행렬 표시 형태 등의 판독 필요 정보는 필요시 시각 언어와 함께 인쇄되어 제공될 수 있다.
- <100> 하나 이상 글자의 조합은 n행 m열의 행렬로 표시될 수 있으며, n행은 1행 이상이며, m열은 1열 이상이다. 예를 들면, ‘닭’이라는 글자를 모아쓰기 시각 언어로 표현할 경우 215와 같이 3행 2열로 표시될 수도 있으며, 1행 6열(214)로 표시될 수도 있으며, 6행 1열(216)로 표시될 수도 있다. 즉, 하나의 시각 언어는 행(1행 n열) 또는 열(n행 1열)의 표시 형식으로 일렬로 표시될 수 있다.



- <101> 기존 점자에서와 같은 구성인 상기 3행 2열의 (1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (3,1). (3,2)의 행과 열에 상응하는 격자 각각을 1행의 1열, 2열, 3열, 4열, 5열, 6열에 배치하여 1행 6열(214)의 시각 언어를 생성할 수 있다. 그리고 기존 점자에서와 같은 구성인 상기 3행 2열의 (1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (3,1). (3,2)의 행과 열에 상응하는 격자 각각을 1열의 1행, 2행, 3행, 4행, 5행, 6행에 배치하여 6행 1열(216)의 시각 언어를 생성할 수 있다.
- <102> 아래의 예1은 한글 초성, 중성, 종성의 모아쓰기 시각 언어에 대한 예이며, 예2는 영어 단어 모아쓰기 시각 언어에 대한 예이다.
- <103> 예1) 닭
- <104> 닭을 한글 초성, 중성, 종성으로 풀어쓰면 ‘ㄷ’ (211), ‘ㅌ’ , ‘ㄹ’ , ‘ㄱ’ 이 된다 .
- <105> 상기 ‘ㄷ’ , ‘ㅌ’ , ‘ㄹ’ , ‘ㄱ’ 각각을 상기 도 1a를 참조하여 점자로 변환한 후 도 1b와 같은 흑색 격자(209) 또는 백색 격자(207)로 표시되는 풀어쓰기 형태의 점자 색상 격자로 표기할 수 있다. 여기서, 점자 색상 격자는 하나의 음소를 점자를 기반으로 3행 2열의 6개의 격자를 이용하여 표시하는 것이다.
- <106> 상기 ‘ㄷ’ , ‘ㅌ’ , ‘ㄹ’ , ‘ㄱ’ 4개의 음소를 모아서 하나의 4차원 풀어쓰기 시각 언어(213)로 표기할 수 있다. 상기 4개의 음소 각각에서 동일한 위치(행, 열)의 격자에 표시된 색상 격자를 역순으로 판독한다. 상기 색상 격자가 흰색이면 ‘0’ 검은색이면 ‘1’ 을 부여한다. 여기서, 상기 역순은 동일한 위치에 있는 4개의 색상 격자를 오른쪽에서 왼쪽 방향으로 읽는 것을 말한다.



<107> 이와 같은 방법으로 ‘닭’이라는 글자를 시각 언어로 표시할 때, 시각 언어를 구성하는 격자(212)에 상응하는 4차원값, 상기 4차원값에 상응하는 시각 언어 값 및 색상값(상기 도 2a를 참조로 함)은 아래와 같이 산출되어 표시(215)될 수 있다.

<108> 1행 1열 : 1010, 10, springgreen

<109> 1행 2열 : 0001, 1, beige

<110> 2행 1열 : 0111, 7, silver

<111> 2행 2열 : 0000, 0, white

<112> 3행 1열 : 0000, 0, white

<113> 3행 2열 : 0010, 2, yellow

<114> 상기 각각의 위치에 상기 산출된 색상이 표시되면 4개의 음소가 하나의 시각 언어로 표시될 수 있다. 상기 3행 2열의 모아쓰기 시각 언어 정보(215)는 1행 6열의 형태(214), 6행 1열(216)과 같은 다양한 형태의 시각 언어로 변형되어 표시될 수 있다.

<115> 도 2c를 참조하여 다른 예를 살펴보면, 하나 이상의 단어 조합은 n행 m열의 행렬로 표시될 수 있으며, n행은 1행 이상이며, m열은 1열 이상이다. 예를 들면, ‘love’라는 단어를 모아쓰기 시각 언어로 표현할 경우 219와 같이 3행 2열로 표시될 수도 있으며, 1행 6열(218)로 표시될 수도 있으며, 6행 1열(220)로 표시될 수도 있다. 그리고 상기 3행 2열의 시각 언어를 1행 6열 또는 6행 1열의 시각 정보로 변환하는 것은 상기 도 2b의 설명에 기술된 바와 동일하다.

<116> 예2) love

<117> love은 영어 알파벳 ‘l’ , ‘o’ , ‘v’ , ‘e’ 로 구성된 단어이다.

- <118> 상기 'l' , 'o' , 'v' , 'e' 각각도 상기 예1)에서의 방식과 같이 점자로 변환된 후 도 1b와 같은 흑백 표기, 풀어쓰기 형태의 점자 색상 격자(217)로 표기될 수 있다.
- <119> 상기 'l' , 'o' , 'v' , 'e' 4개의 음소를 모아쓰기 하여 하나의 4차원 시각 언어 (219)로 표기할 수 있다.
- <120> 상기 예1)과 같은 방식으로, 상기 'love' 라는 단어를 시각 언어로 표시할 때, 시각 언어를 구성하는 격자에 상응하는 4차원값, 상기 4차원값에 상응하는 시각 언어 값 및 색상값(상기 도 2a를 참조로 함)은 아래와 같이 산출될 수 있다.
- <121> 1행 1열 : 1111, 15, black
- <122> 1행 2열 : 0000, 0, white
- <123> 2행 1열 : 0101, 5, deeppink
- <124> 2행 2열 : 1010, 10, springgreen
- <125> 3행 1열 : 0111, 7, silver
- <126> 3행 2열 : 0100, 4, magenta
- <127> 상기 각각의 위치에 상기 산출된 색상이 표시되면 4개의 음소가 하나의 시각 언어로 표시될 수 있다. 상기 3행 2열의 모아쓰기 시각 언어 정보(219)는 1행 6열의 형태(218), 6행 1열(220)과 같은 다양한 형태의 시각 언어로 변형되어 표시될 수 있다.
- <128> 상기와 같은 복수 차원의 시각 언어는 영상 표시 장치에 표시되거나 인쇄될 때에는 색상 격자, 채도 격자, 명도 격자, 도형, 무늬 등으로 표현될 수 있다. 그리고 일반인이 입출력 표시부를 일반인용으로 바꾸거나 동시 연결한다. 그러면 상기 시각 언어가 일반 문자로 변환되어 일반인이 변환된 일반 문자를 읽을 수 있다.

- <129> 도 3은 종래 기술에 따른 점자 입출력기의 구조를 나타낸 도면이다.
- <130> 점자 표시 장치는 입력, 출력, 동시 입출력 상태 선택이 가능한 구조이다. 장치의 구성은 휴대용 저장 장치, 입출력 표시부, 메모리부, 광학 판독 장치(읽기), 입력 키보드 등으로 이루어진다.
- <131> 도 3을 참조하면, 점자 입출력기는 양방향이기 때문에 양쪽에 다리가 있으며, 고정형, 부착형, 접철형 등의 점자 입출력기가 있다.
- <132> 점자 입출력기의 위쪽에는 입출력 위치를 파악하기 위한 열(Column)감지기가 있다.
- <133> 점자 입출력기는 하나의 점자를 구성하는 3행 2열의 6개의 구획에 기록된 내용을 판단할 수 있는 점자 감지 부분을 포함한다.
- <134> 도 4는 종래 기술에 따른 점자 입출력기의 구조를 나타낸 도면이다.
- <135> 도 4를 참조하면, 하나의 점자를 구성하는 6개의 격자에 상응하는 각각(401)은 구조1과 같은 상반부와 구조2와 같은 하반부로 구성되어 있다.
- <136> 상반부는 전자석(403)과 자성체(407), 침봉(405)으로 구성되어 있다.
- <137> 하반부는 전자석(409), 영구 자석(413), 침봉(411)으로 구성되어 있다.
- <138> 상기와 같이 구성된 상반부와 하반부는 점을 축각으로 인지할 수 있게 하는 침봉 동작 원리에 의하여 격자에 기록된 정보를 판독한다. 그리고 하나의 점자에 대한 6개의 격자의 판독 내용이 합산되어 상기 도 1a와 같은 점자 정보로 산출된다.
- <139> 도 5는 종래 기술에 따른 점자 입력 키보드의 구조를 나타낸 도면이다.

- <140> 도 5를 참조하면, 점자 입력 키보드(501)는 종료키(503), 순/역키(505), 입/출력키(507), 방향키(509), 기능키(511), 격자별 정보 입력키(513), 입력 완료키(515), 스페이스바(Space bar)키(517) 등으로 구성되어 있다.
- <141> 종료키(503)를 두 번 누르면 점자 입력 작업이 종료된다.
- <142> 순/역키(505)를 누르면 순방향 또는 역방향으로 점자 입력이 진행된다. 예를 들어 순방향으로 점자 입력이 설정되어 있을 때, 순/역키(505)를 누르고 점자를 입력하면 역방향으로 점자 입력이 진행된다.
- <143> 점자 입력으로 설정된 상태에서 입/출력키(507)를 누르면, 입력된 점자 내용이 출력된다. 그리고 점자 출력으로 설정된 상태에서 다시 입/출력키(507)를 누르면, 점자 입력 모드로 전환된다.
- <144> 입/출력키(507)와 종료키(503)를 함께 누르면 입력자가 누른 점자가 입력되면서 출력된다.
- <145> 방향키(509)를 누르면 점자를 구성하는 격자에서 상하, 좌우로의 이동된다.
- <146> 기능키(511)는 점자 입력에 관련된 몇 가지 기능을 제공한다.
- <147> 격자별 정보 입력키(513)는 1번에서 6번까지로 구성되어 있으며, 격자별 정보 입력키(513)의 각 번호를 누르면 해당 격자에 정보가 입력된다.
- <148> 격자별 정보 입력키(513)를 이용하여 격자에 대한 정보를 입력하고 입력 완료키(515)를 누르면, 각각의 격자에 설정된 내용이 입력된다. 즉, 입력 완료키(515)를 누르면 하나의 점자에 대한 입력이 완료된다.
- <149> 스페이스바(Space bar)키(517)를 누르면, 점자와 점자 사이의 공백이 생성된다.

- <150> 도 6은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 변환 출력기의 구조를 나타낸 도면이다.
- <151> 도 6을 참조하면, 시각 언어 변환 입출력기는 시각 언어로 표시된 책, 영상 표시 장치 위에서 점자로 변환 출력하는 기기 구성도이다. 점자 출력기의 상단에 있는 감지기는 열표시 감지기(601)이고, 점자 출력기의 좌측에 있는 감지기는 행(Row)표시 감지기(603)이며 마지막 1줄은 입력 열표시 검사기(605)이다.
- <152> 열표시 감지기(601)는 점자의 열을 감지하며, 행표시 감지기(603)는 점자의 행을 감지한다.
- <153> 입력 열표시 검사기(605)는 현재 입력되고 있는 열을 감지한다.
- <154> 도 7a는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 다차원 개념 및 무늬 격자가 적용된 시각 언어 모아쓰기 표기의 예시도이다.
- <155> 도 7a를 참조하면, 상기 도 2a와 유사한 방법으로 본 발명의 시각 언어를 구현하기 위한 4차원 기반 시각 언어에 해당하는 시각 언어 값 0에서 15 각각에 고유한 무늬를 부여하여 미리 설정할 수 있다. 여기서, 상기 차원 또는 무늬는 다르게 설정될 수 있다.
- <156> 도 7b는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 4차원 사용 무늬표의 예시도이다.
- <157> 도 7b를 참조하면, 상기 도 2b와 유사한 방법으로 ‘닭’ 과 ‘love’ 를 먼저 점자의 색상 격자 표시 형태인 풀어쓰기 시각 언어로 변환하고, 변환된 시각 언어를 모아쓰기 방법에 따라 격자 각각에 상응하는 무늬를 표시하면, 4개의 음소를 하나의 시각 언어로 표시할 수 있다.

- <158> 도 8은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 일반 언어를 시각 언어로 변환하여 시각 언어 파일을 생성하는 과정을 나타낸 순서도이다.
- <159> 도 8을 참조하면, 일반 언어가 기록된 파일을 수신(S801)하면, 일반 언어 각각을 점자로 변환(S803)한 후 풀어쓰기 시각 언어로 변환(미도시)한다.
- <160> 풀어쓰기 시각 언어로 변환하면, 상기 풀어쓰기 시각 언어로 표현된 글자에 상응하는 모아쓰기 시각 언어를 추출(S805)하고 시각 언어 파일을 생성(미도시)하고, 상기 추출된 시각 언어를 시각 언어 파일에 기록(S807)한다.
- <161> 다음 일반 문자가 있는지를 판단(S809)하여, 일반 문자가 있으면 다시 S803 단계로 이동하고 일반 문자가 없으면 처리를 종료한다.
- <162> 도 9는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 입력된 점자를 시각 언어로 변환하여 시각 언어 파일을 생성하는 과정을 나타낸 순서도이다.
- <163> 도 9를 참조하면, 시각 언어 파일을 생성(S901)하고, 입력된 점자를 수신(S903)한다.
- <164> 상기 수신한 점자를 버퍼에 기록(S905)하고, 오타 교정 요청을 수신하였는지를 판단(S907)한다.
- <165> 상기 판단 결과 오타 교정 요청 수신에 있으면, 교정한 점자를 수신(S909)하고, 상기 교정한 점자를 다시 버퍼에 기록(S905)한다.
- <166> 입력 종료를 수신하였는지를 판단(S911)하여 입력 종료를 수신할 때까지 상기 과정을 반복하여 복수의 점자를 버퍼에 기록(S905)한다. 입력 종료를 수신하면 상기 버퍼에 기록된 점자로 표현된 글자에 상응하는 시각 언어를 각각 추출(S913)한다. 그리고 상기 시각 언어를 시각 언어 파일에 저장(S915)한다.

- <167> 도 10은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 일반 언어로 변환하는 과정을 나타낸 순서도이다.
- <168> 도 10을 참조하면, 스캔한 시각 언어를 수신(S1001)하고 시각 언어 각 격자에 상응하는 점자를 추출(S1003)한다.
- <169> 상기 추출한 점자를 일반 문자로 변환(S1005)한 후, 상기 일반 문자를 출력 또는 저장(S1007)한다. 여기서, 상기 일반 문자는 모아쓰기 형태이다.
- <170> 도 11은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 점자로 변환하는 과정을 나타낸 순서도이다.
- <171> 도 11을 참조하면, 스캔한 시각 언어를 수신(S1101)하면, 상기 시각 언어 각 격자에 상응하는 점자를 추출(S1103)한다. 그리고 상기 점자를 출력 또는 저장(S1105)한다.
- <172> 도 12는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 인식 모듈의 구성을 나타낸 도면이다.
- <173> 도 12를 참조하면, 시각 언어 인식 모듈(1201)은 송수신부(1203), 판단부(1205), 인터페이스부(1207), 시각 언어 처리부(1209), 데이터베이스 처리부(1211), 메모리(1213)로 구성될 수 있다. 그리고 시각 언어 인식 모듈(1201)은 시각 언어 변환 규칙 데이터베이스(1215)를 포함할 수 있다.
- <174> 송수신부(1203)는 점자, 일반 문자 및 시각 언어의 변환 요청을 송수신할 수 있다.
- <175> 판단부(1205)는 송수신부(1203)로부터 전달된 점자, 일반 문자 및 시각 언어의 오류 등을 판단할 수 있다.
- <176> 인터페이스부(1207)는 시각 언어 입출력 화면을 생성할 수 있다.



- <177> 시각 언어 처리부(1209)는 송수신부(1203)로부터 전달된 점자, 일반 문자 및 시각 언어를 판단할 수 있다. 또한, 시각 언어 처리부(1209)는 시각 언어 변환 규칙 데이터베이스(1215)로부터 상기 점자, 일반 문자 및 시각 언어에 상응하는 점자, 일반 문자 및 시각 언어를 추출할 수 있다.
- <178> 메모리(1213)에는 판단부(1205) 또는 인터페이스부(1207)에서 처리하는 프로그램 정보 등이 저장될 수 있다.
- <179> 시각 언어 변환 규칙 데이터베이스(1215)는 일반 문자에 상응하는 점자를 저장할 수 있다. 또한, 시각 언어 변환 규칙 데이터베이스(1215)는 점자에 상응하는 시각 언어를 저장할 수 있다.
- <180> 도 13은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어 처리부의 구성을 나타낸 도면이다.
- <181> 도 13을 참조하면, 시각 언어 처리부(1209)는 점자 인식부(1301), 시각 언어 인식부(1303), 일반 문자 인식부(1305), 시각 언어 변환부(1307) 등으로 구성될 수 있다.
- <182> 점자 인식부(1301)는 송수신부(1203)로부터 전달된 점자를 인식할 수 있다.
- <183> 시각 언어 인식부(1303)는 송수신부(1203)로부터 전달된 시각 언어를 인식할 수 있다.
- <184> 일반 문자 인식부(1305)는 송수신부(1203)로부터 전달된 일반 문자를 인식할 수 있다.
- <185> 시각 언어 변환부(1307)는 시각 언어 변환 규칙 데이터베이스(1215)로부터 상기 점자, 일반 문자 및 시각 언어에 상응하는 점자, 일반 문자 및 시각 언어를 추출할 수 있다.
- <186> 도 14는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 시각 언어를 일반 언어 또는 점자로 변환해주는 시각 언어 변환 화면의 구성을 나타낸 도면이다.

- <187> 도 14를 참조하면, 시각 언어 변환 화면(1401)은 선택 시각 언어 파일 부분(1403), 시각 언어 파일 찾기 버튼(1405), 미리 보기 부분(1407), 변환 파일 형태 선택 부분(1411), 변환 파일명 입력 부분(1413), 변환 버튼(1415) 등으로 구성될 수 있다.
- <188> 선택 시각 언어 파일 부분(1403)에서는 일반 문자 또는 점자로 변환할 시각 언어 파일을 선택할 수 있다. 여기서, 상기 시각 언어 파일은 스캐너나 디지털 카메라 등으로 스캔한 이미지 파일일 수 있다.
- <189> 시각 언어 파일 찾기 버튼(1405)을 클릭하면, 시각 언어 파일을 선택할 수 있는 탐색창이 나타날 수 있다.
- <190> 미리 보기 부분(1407)에는 상기 선택 시각 언어 파일 부분(1403)에서 선택한 시각 언어 파일의 시각 언어 이미지가 나타날 수 있다. 상기 시각 언어 이미지는 색상이 표시된 격자(1409)를 포함할 수 있다.
- <191> 변환 파일 형태 선택 부분(1411)에서는 상기 선택 시각 언어 파일 부분(1403)에서 선택한 시각 언어 파일을 변환할 변환 파일 형태를 선택할 수 있다. 상기 변환 파일 형태는 일반 문자 또는 점자가 될 수 있다.
- <192> 변환 파일명 입력 부분(1413)에는 상기 변환할 파일의 파일명을 입력할 수 있다.
- <193> 변환 버튼(1415)을 클릭하면, 상기 변환 파일 형태로 상기 선택 시각 언어 파일 부분(1403)에서 선택한 시각 언어 파일이 변환될 수 있다.
- <194> 도 15는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 상품에 적용된 시각 언어를 시각 언어 인식 장치를 이용하여 인식하여 일반 언어로 출력하는 예를 나타낸 도면이다.

- <195> 도 15를 참조하면, 현재 사용되고 있는 바코드 대신에 상품의 제조사, 제조인, 유통 기한, 재료 정보, 상품 출시 일자 등의 다양한 정보를 시각 언어로 표시할 수 있다.
- <196> 이와 같이 상품의 포장에 시각 언어를 표기하면 소비자에게 공개하지 않는 정보를 시각 언어로 표시할 수 있다. 그리고 판매자는 상기 시각 언어를 인식할 수 있는 휴대용 시각 언어 입출력기를 이용하여 시각 언어로 표기된 내용을 알 수 있다. 여기서, 시각 언어는 종래의 바코드보다 더 다양한 정보의 표현이 가능하며, 종래의 풀어쓰기 형태의 점자와 비교하여 모아쓰기 형태이므로 기록된 분량이 적은 장점이 있다.
- <197> 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 많은 변형이 본 발명의 사상 내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

- <198> 이상에서 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 시각 언어 및 그 시스템으로 시각 장애자와 산업 전반에 다목적 활용이 가능한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공할 수 있다.
- <199> 시각 언어는 광학적 판독과 인식이 용이하며 다차원과 모아쓰기 특성을 이용하면 그 데이터 저장량도 높이는게 가능하다. 일반 문서를 시각 언어로 변환 인쇄하면 그 부피는 일반책보다 얇을 수도 있으며, 시각 장애자는 이를 시각 언어 입출력기로 변환하여 읽으면 된다. 시각 언어의 폭넓은 사용처 개발과 이의 일반 용지 병행 인쇄 등은 일반인이 함께 할 수 있는 장을 마련한다. 점자 입출력기는 시각 장애자가 읽으면서 쓰는 것이 가능하며 독서를 하면서 동시에 필요한 사항을 기록하는 것이 가능하다. 소음이 없이 기록 장치에 기록이 되고 무소음으로 입력하는 내용의 확인이 가능하므로 교육 중에 교육 내용을 메모하는 데도 유용하다. 공장,

창고같은 산업 현장에선 바코드 대응 및 다양한 내용을 기록하여 부착 사용할 수 있으며, 그 내용을 암호화하여 부착하면 나중에 암호 해독기가 있어야만 그 해독이 가능하여 물품 관리를 이원화할 수 있다. 특히 일반 문구에 중요 전달 사항의 시각 언어 병행 인쇄는 추가 비용이 거의 들지 않으며 시각 장애인도 저렴한 휴대용 판독기로 이의 해독이 가능하다. 한 예로 텔레비전의 자막 방송을 점자 변환기로 변환하면 시각 장애자도 자막 방송의 혜택을 볼 수 있다.

<200> 또한, 본 발명에 따르면 모아쓰기와 다차원 개념에 의하여 기존의 점자의 풀어쓰기로 인한, 그 분량의 방대함과 약자의 남용으로 수많은 약자를 배워야하는 어려움을 해소할 수 있는 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공할 수 있다.

<201> 또한, 본 발명에 따르면 정보화 측면에서 기존에 점자를 확장하여 인쇄한 것이므로 직접 해독이 가능한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공할 수 있다.

<202> 또한, 본 발명에 따르면 규칙에 의한 암호화 등 다양한 상업적 이용이 가능하여 그 응용 분야가 무궁 무진한 점자 기반 다목적 시각 언어 시스템을 제공할 수 있다.

<203> 또한, 본 발명에 따르면 정보 통신, 물류, 암호화 등의 분야는 물론 기존의 시각 장애인에게도 유용한 다차원 개념의 확장 점자를 사용하여 점자 출력기만 휴대하면 쉽게 판독 가능하게 하며, 일상 생활에서는 기존의 바코드 대체는 물론이고, 한 화면에 포함된 시각 언어로 표시된 대량의 정보를 한번에 읽어들이므로, 인쇄물 판독에 있어서도 판독 속도와 정확도가 높아지는 효과적인 접근 방법을 제공하는 다목적 시각 언어 시스템을 제공할 수 있다.

<204> 또한, 본 발명에 따르면 점자와 일반 문자의 광학적 식별을 위한 메타 언어의 역할을 하는 시각 언어를 제공하는 시각 언어 시스템을 제공할 수 있으며, 상기 시각 언어 시스템은 상기 시각 언어의 입·출력, 저장 및 시각 언어를 다른 언어 및 음성으로 변환할 수 있다.

여기서, 상기 시각 언어는 매체에 자유로운 언어로서 인쇄 매체, 방송 매체 등의 적용되어 매체간 호환성을 높이고, 정보 전송 속도 및 정보 변환 속도를 향상시킬 수 있다. 그리고 상기 시각 언어는 뛰어난 확장성 및 연속 사용성이 제공되어 다양한 차원 및 다양한 구성(행과 열)으로 제공될 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

점자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 점자를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및

상기 추출된 속성값을 표시하는 단계

를 포함하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 4】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 일반 문자를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계

; 및

상기 추출된 속성값을 표시하는 단계

를 포함하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 6】

제4항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 7】

시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하는 단계; 및

미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 단계를 포함하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 8】

제7항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 10】

시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하는 단계; 및

미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 단계

를 포함하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 12】

제10항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 13】

복수의 점자를 시각적으로 표시하는 방법에 있어서,

상기 복수의 점자를 수신하는 단계;

상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 단계를 포함하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함하는 것을 특징으로 하는 시각 언어 정보 방법.

【청구항 15】

제14항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시되는 것을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 16】

제13항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 17】

제13항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 18】

일반 문자를 시각적으로 표시하는 방법에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-,

상기 일반 문자를 수신하는 단계;

상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 단계를 포함하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 19】

제18항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함하는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 20】

제19항에 있어서,

상기 시각 정보는



상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시되는 것을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 21】

제18항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 22】

제18항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 표시 방법.

【청구항 23】

시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는 미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 하기로 함-를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및
미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 단계를 포함하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 24】

제23항에 있어서,
상기 시각 정보는
상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함하는 것을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 25】

제24항에 있어서,
상기 시각 정보는
상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시되는 것을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 26】

제23항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 27】

제23항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 28】

시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는 미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 하기로 함-를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및



미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 단계

를 포함하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 29】

제28항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 점자에 상응하는 적어도 하나의 차원을 포함하는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 30】

제29항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 차원에 상응하여 풀어쓰기, 모아쓰기 중 적어도 하나의 형태로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 31】

제28항에 있어서,

상기 속성은

색상, 채도, 명도, 무늬, 도형 중 적어도 하나인 것을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 32】

제28항에 있어서,

상기 시각 정보는

상기 적어도 하나의 속성으로 표시되거나, 상기 적어도 두개의 속성의 직교 중복 또는 조합으로 표시되는 것

을 특징으로 하는 시각 정보 인식 방법.

【청구항 33】

점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 점자를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계; 및

상기 추출된 속성값을 저장하는 단계

를 포함하는 시각 정보 저장 방법.

【청구항 34】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 방법에 있어서,

적어도 하나의 일반 문자를 수신하는 단계;

상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계
; 및

상기 추출된 속성값을 저장하는 단계

를 포함하는 시각 정보 저장 방법.

【청구항 35】

복수의 점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 방법에 있어서,

상기 복수의 점자를 수신하는 단계;

상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계;

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하는 단계; 및

상기 누적된 시각 정보를 저장하는 단계

를 포함하는 시각 정보 저장 방법.

【청구항 36】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 방법에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-,

상기 일반 문자를 수신하는 단계;

상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 단계;

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하는 단계; 및

상기 누적된 시각 정보를 저장하는 단계
를 포함하는 시각 정보 저장 방법.

【청구항 37】

점자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 장치에 있어서,
적어도 하나의 점자를 수신하는 수단;
상기 적어도 하나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
상기 추출된 속성값을 표시하는 수단
을 구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 38】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 표시하는 장치에 있어서,
적어도 하나의 일반 문자를 수신하는 수단;
상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수
단; 및
상기 추출된 속성값을 표시하는 수단
을 구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 39】

시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 장치에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하는 수단;

상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하는 수단; 및

미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 수단을 구비하는 시각 정보 인식 장치.

【청구항 40】

시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 장치에 있어서,

적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 함-를 수신하는 수단;

상기 적어도 하나의 시각 정보가 포함하는 적어도 하나의 속성 및 상기 시각 정보 각각에 상응하는 속성값을 추출하는 수단; 및

미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 수단

을 구비하는 시각 정보 인식 장치.

【청구항 41】

복수의 점자를 시각적으로 표시하는 장치에 있어서,
상기 복수의 점자를 수신하는 수단;
상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 수단을
구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 42】

일반 문자를 시각적으로 표시하는 장치에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-,

상기 일반 문자를 수신하는 수단;
상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하여 표시하는 수단을
구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 43】

시각적으로 구분되는 정보로부터 점자를 인식하는 장치에 있어서,
적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는
미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를
이하 시각 정보라 하기로 함-을 수신하는 수단;

상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 점자를 추출하여 출력하는 수단을 구비하는 시각 정보 인식 장치.

【청구항 44】

시각적으로 구분되는 정보로부터 일반 문자를 인식하는 장치에 있어서,
 적어도 하나의 시각적으로 구분되는 정보-여기서, 상기 시각적으로 구분되는 정보에는 미리 정의된 방식에 따라서 복수의 속성값이 누적되어 있으며, 상기 시각적으로 구분되는 정보를 이하 시각 정보라 하기로 함-를 수신하는 수단;

상기 적어도 하나의 시각 정보에 상응하는 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
 미리 정해진 방식에 따라 상기 속성값 각각에 상응하는 일반 문자를 추출하여 출력하는 수단을 구비하는 시각 정보 인식 장치.

【청구항 45】

점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 장치에 있어서,
 적어도 하나의 점자를 수신하는 수단;
 상기 적어도 하나의 점자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단; 및
 상기 추출된 속성값을 저장하는 수단

을 구비하는 시각 정보 저장 장치.

【청구항 46】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 장치에 있어서,

적어도 하나의 일반 문자를 수신하는 수단;

상기 적어도 하나의 일반 문자에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단

; 및

상기 추출된 속성값을 저장하는 수단

을 구비하는 시각 정보 저장 장치.

【청구항 47】

복수의 점자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 장치에 있어서,

상기 복수의 점자를 수신하는 수단;

상기 복수의 점자 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단;

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하는 수단; 및

상기 누적된 시각 정보를 저장하는 수단

을 구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 48】

일반 문자를 시각적으로 구분되는 정보로 변환하여 저장하는 장치에 있어서-여기서, 상기 문자는 복수의 음소로 구성됨-,

상기 일반 문자를 수신하는 수단;

상기 복수의 음소 각각에 상응하는 미리 정의된 속성 및 속성값을 추출하는 수단;

상기 추출된 복수의 속성값을 미리 정의된 방식에 따라서 누적하는 수단; 및

상기 누적된 시각 정보를 저장하는 수단

을 구비하는 시각 정보 표시 장치.

【청구항 49】

제1항 내지 제36항 중 어느 한 항에 기재된 시각 정보 표시, 인식 및 저장 방법을 수행하기 위하여 디지털 처리 장치에 의해 실행될 수 있는 명령어들의 프로그램이 유형적으로 구현되어 있으며 디지털 처리 장치에 의해 판독될 수 있는 기록 매체.

【도 1a】

103 101

* 현재 초성 "ㅇ"은 재자하지 않음. 위의 표기는 "운"의 약자임

●								●						●			
		●	●		●	●		●		●		●	●			●	
				●				●		●		●	●	●		●	
ㄱ		ㄴ		ㄷ		ㄹ		ㅁ		ㅂ		ㅅ		ㅇ		ㅈ	
●	●	●		●	●		●										
●		●	●	●	●	●											
ㅋ		ㅌ		ㅍ		ㅎ											

109

•			•		•	•		•		•	•	•	•	•		•	•	
•			•	•		•									•			•
	•	•		•			•	•	•	•	•			•		•	•	
ト	㇏	㇐	㇑	㇒	㇓	㇔	㇕	㇖	㇗	㇘	㇙	㇚	㇛	㇜	㇝	㇞	㇟	



【도 1b】

영어 알파벳

•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•		•
		•					•		•	•		•	•	•	•	•		•	•
a		b		c		d		e		f		g		h		i		j	
•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•		•
		•					•		•	•		•	•	•	•	•		•	•
•		•		•		•		•		•		•		•		•		•	
k		l		m		n		o		p		q		r		s		t	
•		•			•	•	•	•	•										
		•		•	•			•		•									
•	•	•	•		•	•	•	•	•	•									
u		v		w		x		y		z									

113

수: 수표 다음에 다음을 표기함

•		•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	•			•		•
		•					•		•	•		•	•	•	•	•		•	•
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	

115

【도 1c】

예: 조이안

	•	•		•		•													
					•	•		•	•										
•	•	•	•	•			•												
ㅈ	ㅊ	ㅣ	ㅌ	ㄴ															

117

* 시각언어로 표기시

	•	•		•		•													
					•	•		•	•										
•	•	•	•	•			•												
ㅈ	ㅊ	ㅣ	ㅌ	ㄴ															

119

예: I love you

	•			•		•		•				•	•	•		•			
•				•			•	•			•			•		•			
				•		•		•	•					•	•	•		•	•
i				l		o		v		e				y		o		u	

121

* 시각언어로 표기시

	•			•		•		•		•				•	•	•		•	
•				•			•	•			•			•		•		•	
				•		•		•	•					•	•	•		•	•
i				l		o		v		e				y		o		u	

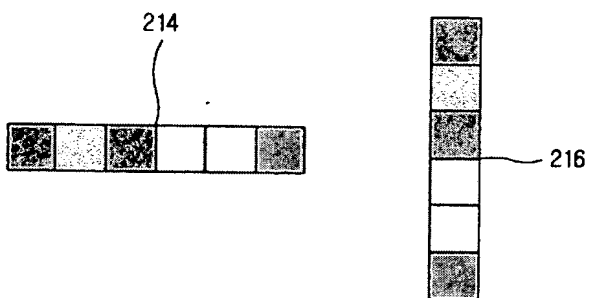
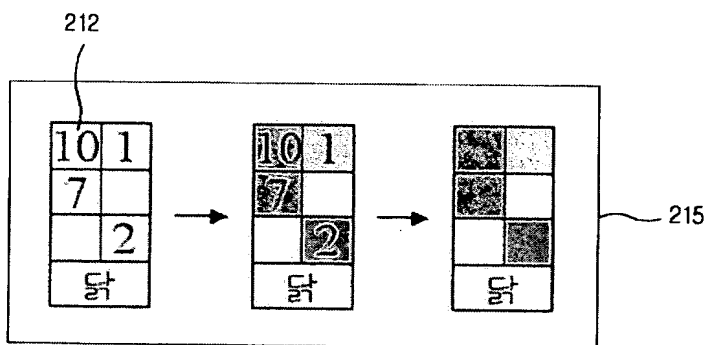
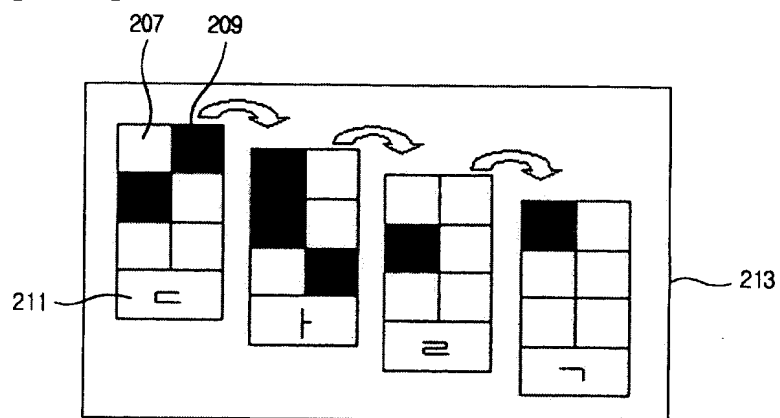
123

【도 2a】

201	203	205
0 0 0 0	0	white
0 0 0 1	1	beige
0 0 1 0	2	yellow
0 0 1 1	3	coral
0 1 0 0	4	magenta
0 1 0 1	5	deeppink
0 1 1 0	6	red
0 1 1 1	7	silver
1 0 0 0	8	burlywood
1 0 0 1	9	cyan
1 0 1 0	10	springgreen
1 0 1 1	11	green
1 1 0 0	12	teal
1 1 0 1	13	blue
1 1 1 0	14	midnightblue
1 1 1 1	15	black

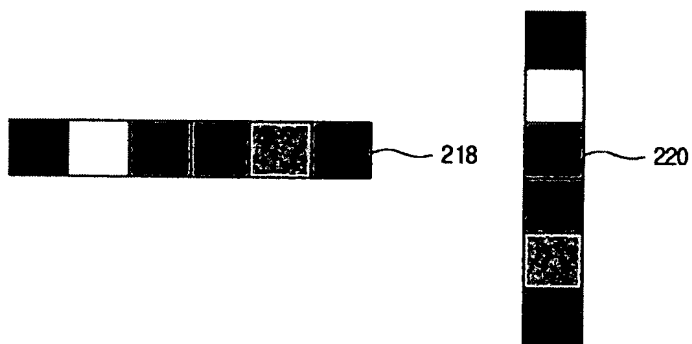
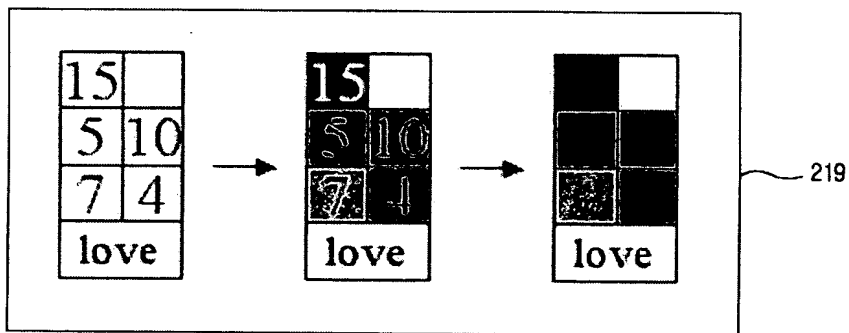
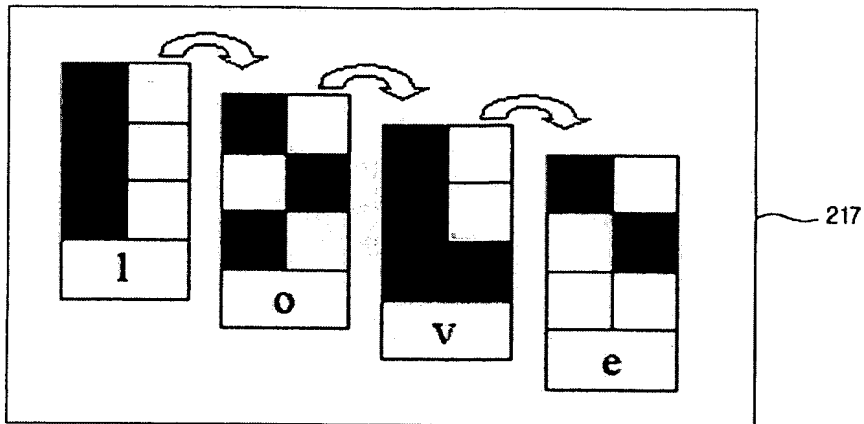


【도 2b】



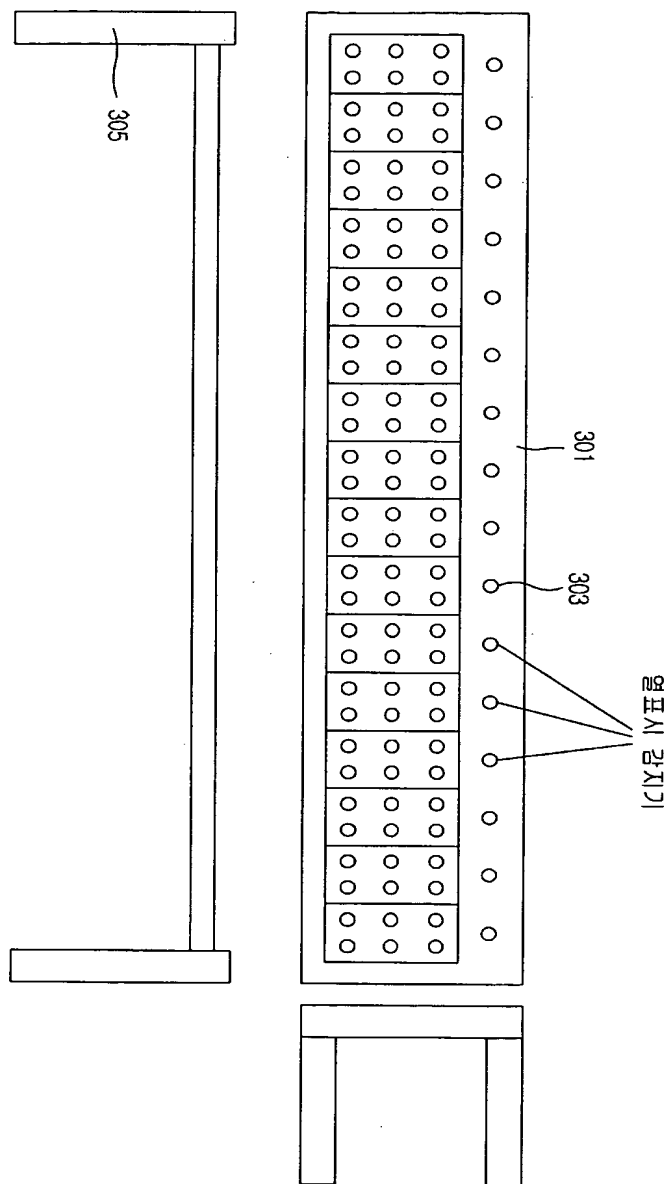


【도 2c】

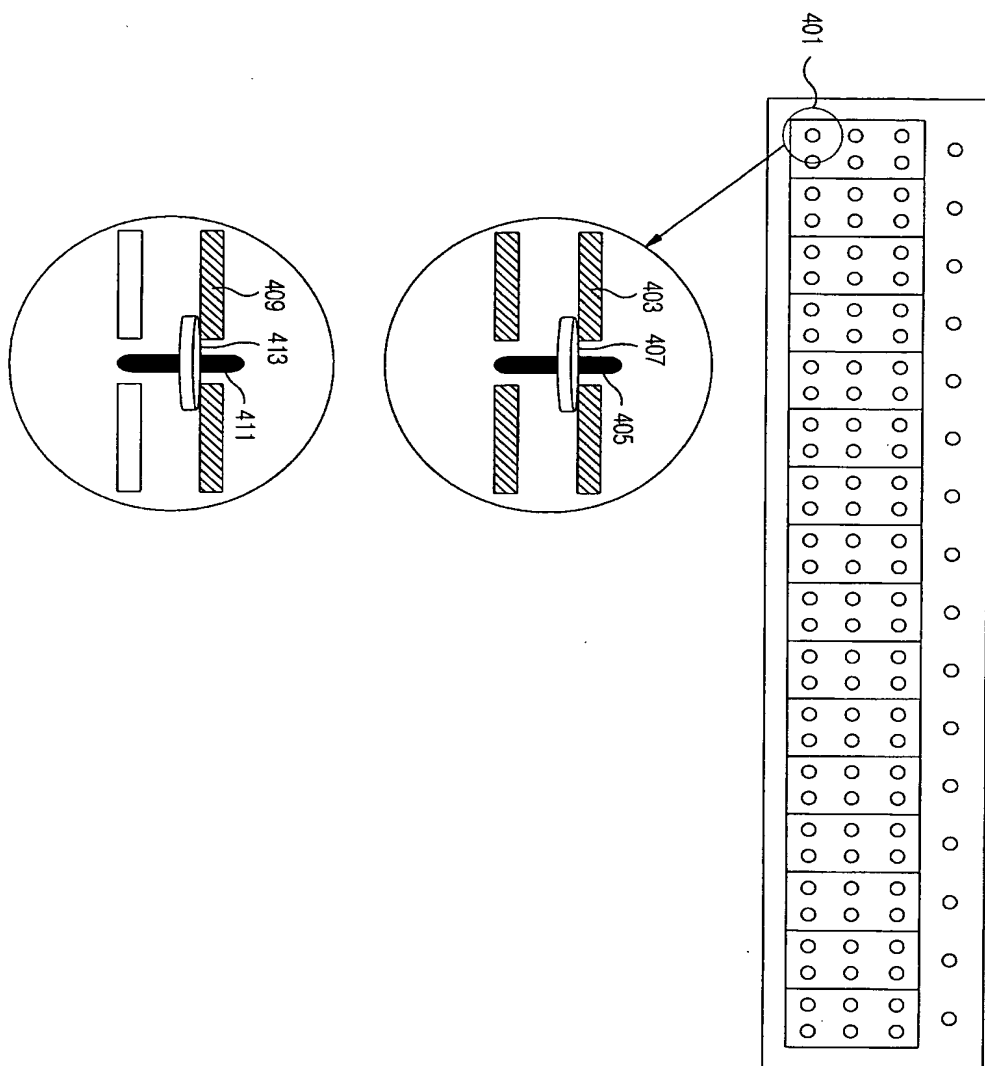




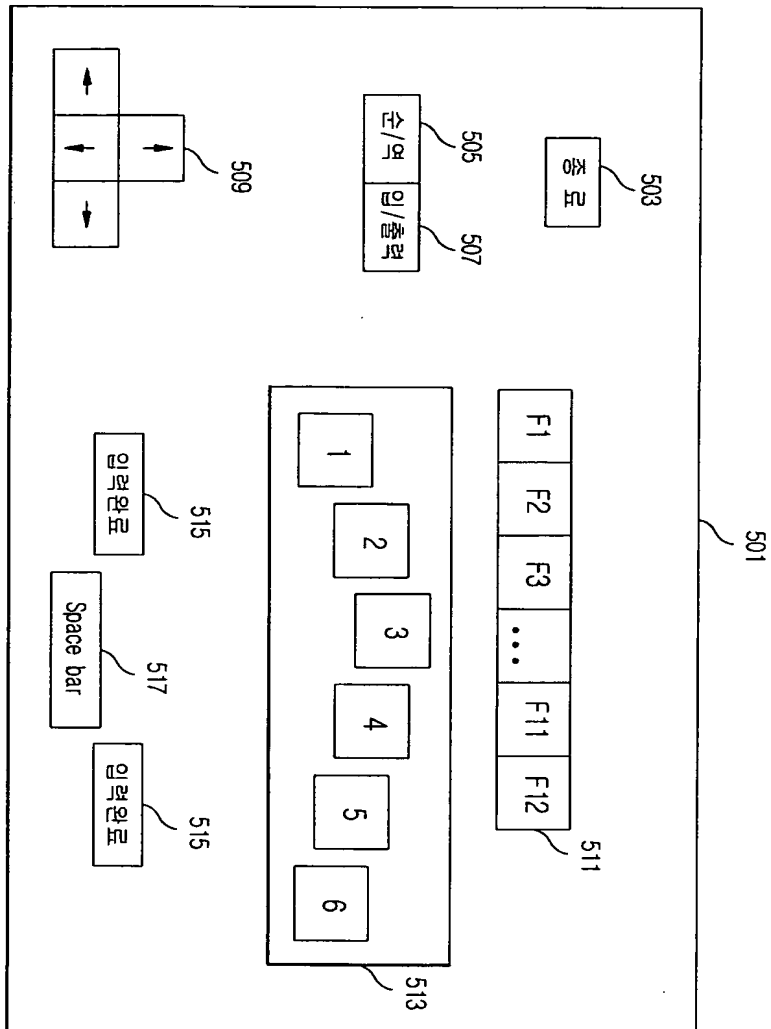
【도 3】



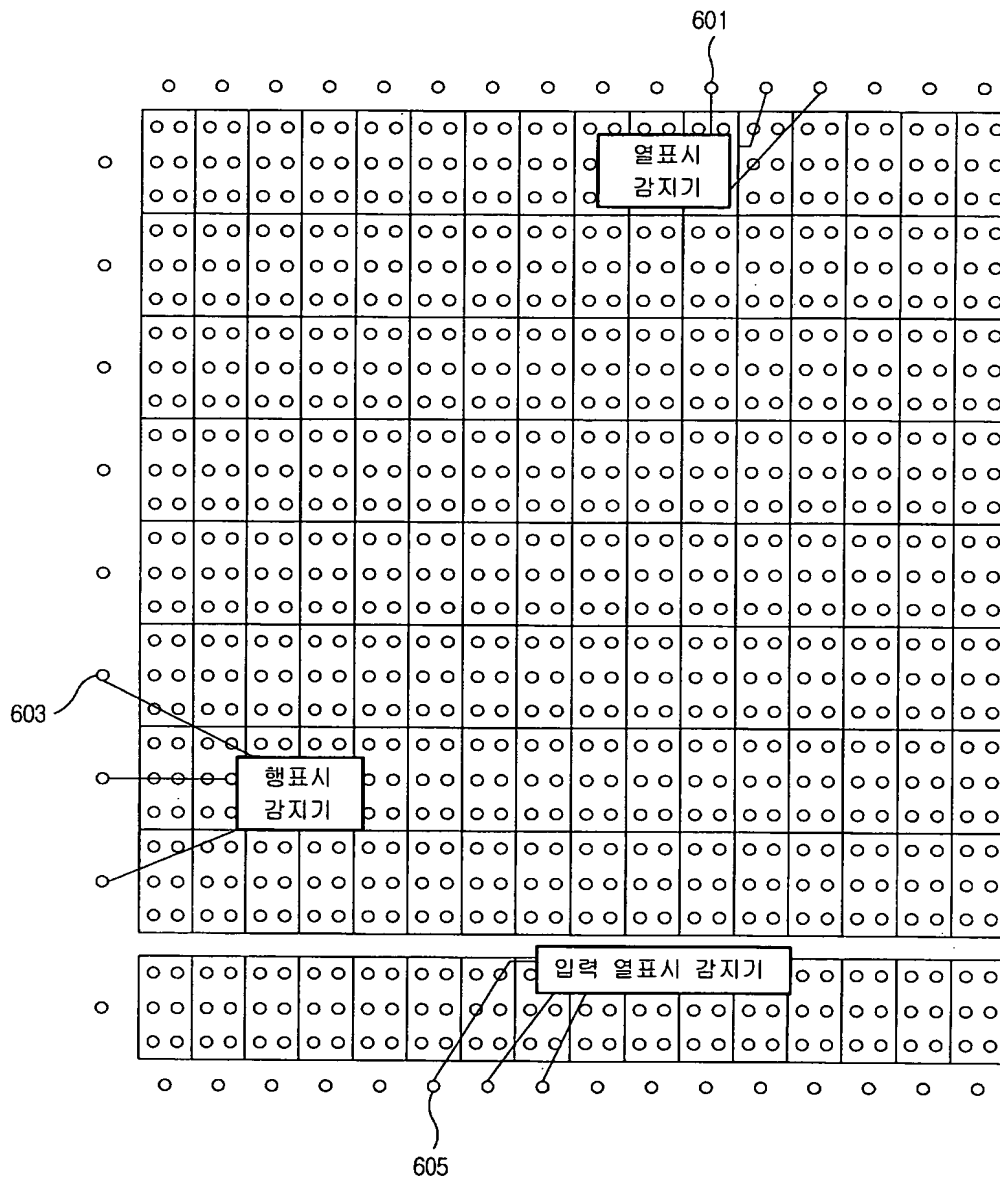
【도 4】



【도 5】



【도 6】



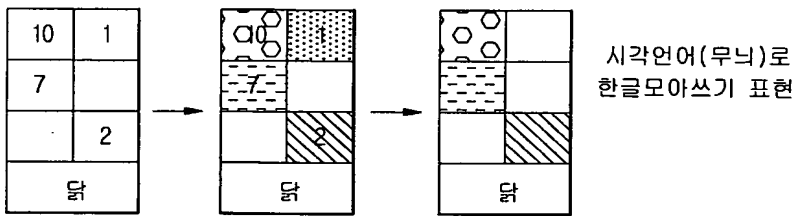
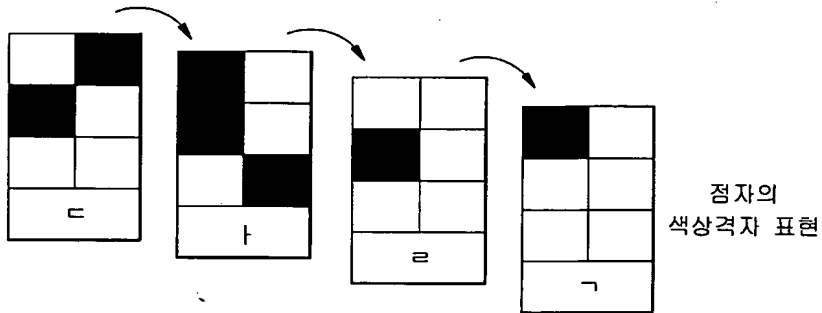
【도 7a】

0 0 0 0	0	
0 0 0 1	1	
0 0 1 0	2	
0 0 1 1	3	
0 1 0 0	4	
0 1 0 1	5	
0 1 1 0	6	
0 1 1 1	7	
1 0 0 0	8	
1 0 0 1	9	
1 0 1 0	10	
1 0 1 1	11	
1 1 0 0	12	
1 1 0 1	13	
1 1 1 0	14	
1 1 1 1	15	

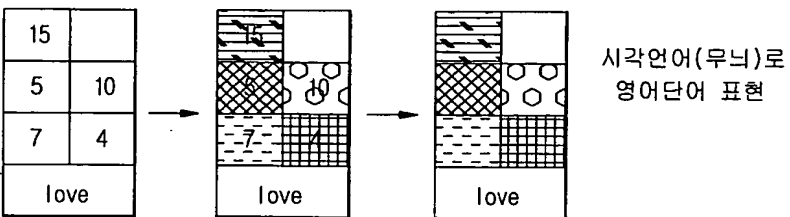
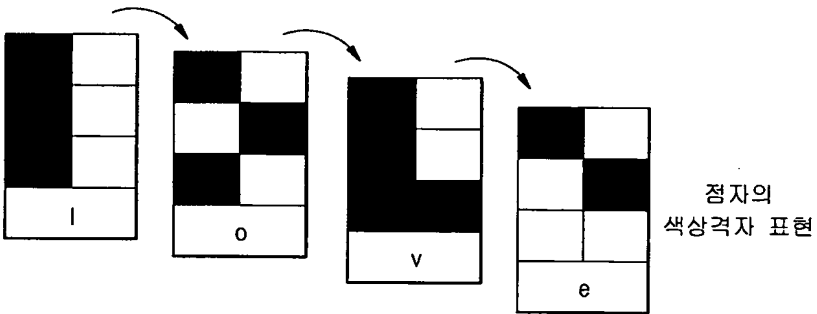


【도 7b】

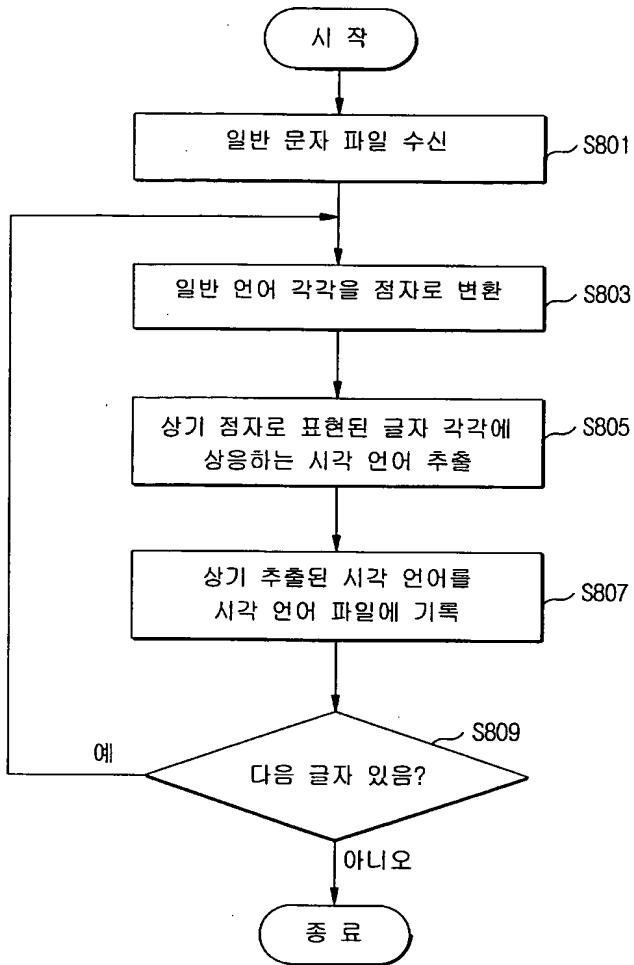
예) 닭



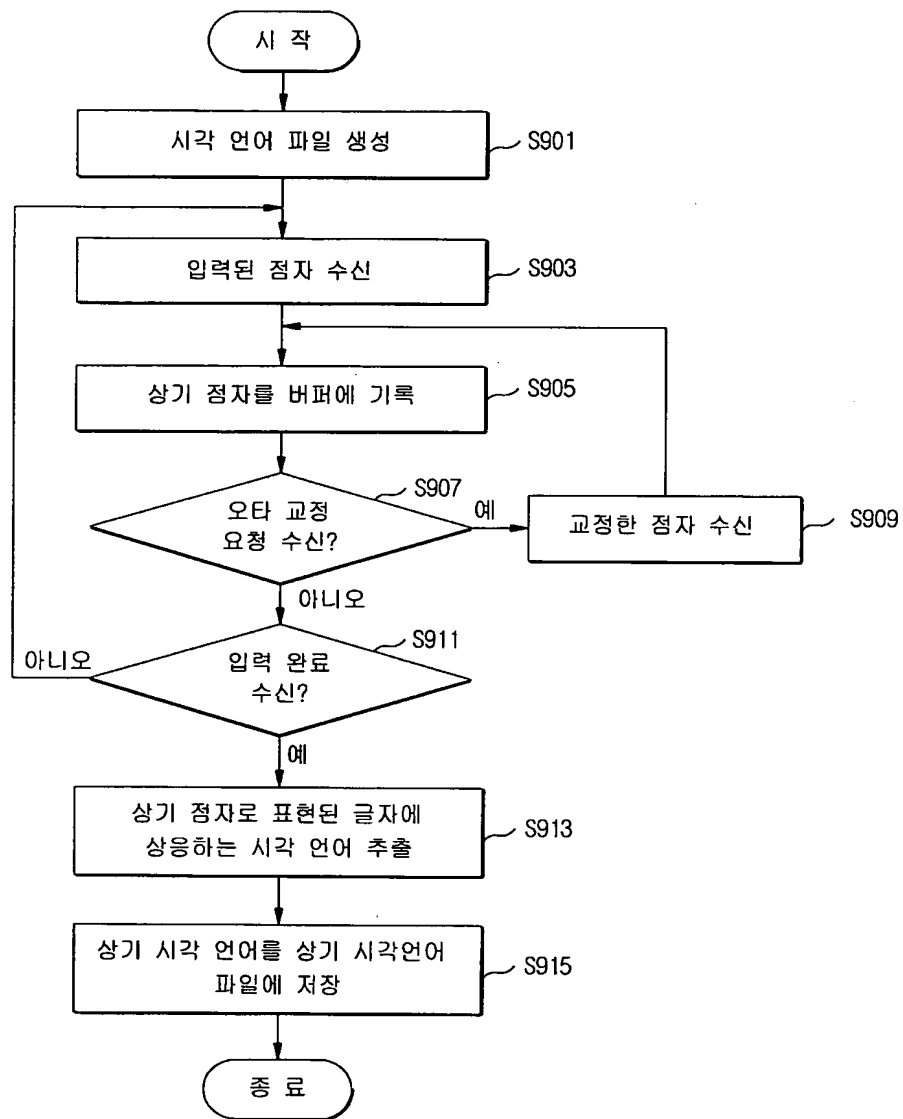
예) love



【도 8】

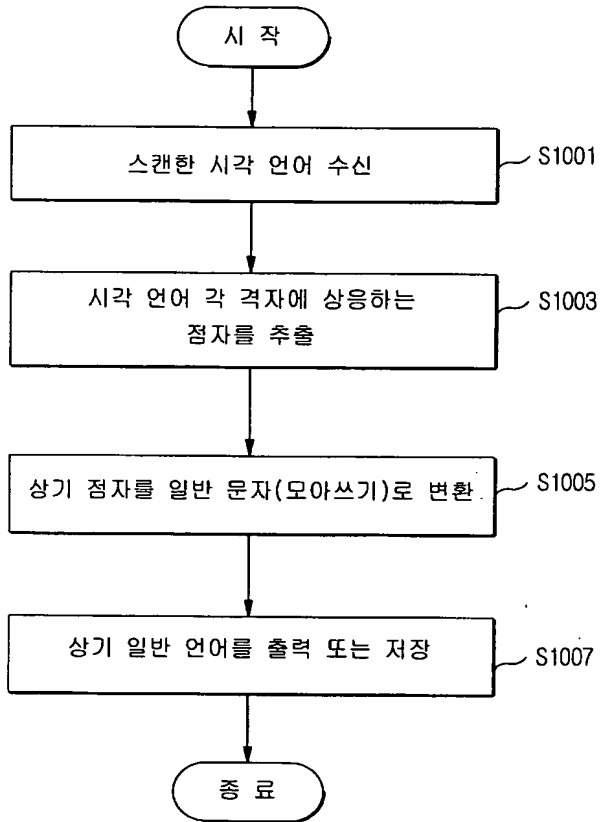


【도 9】

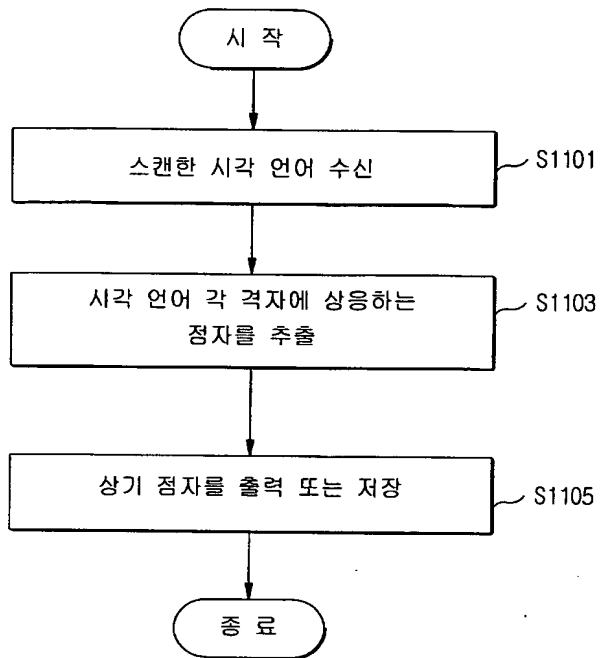




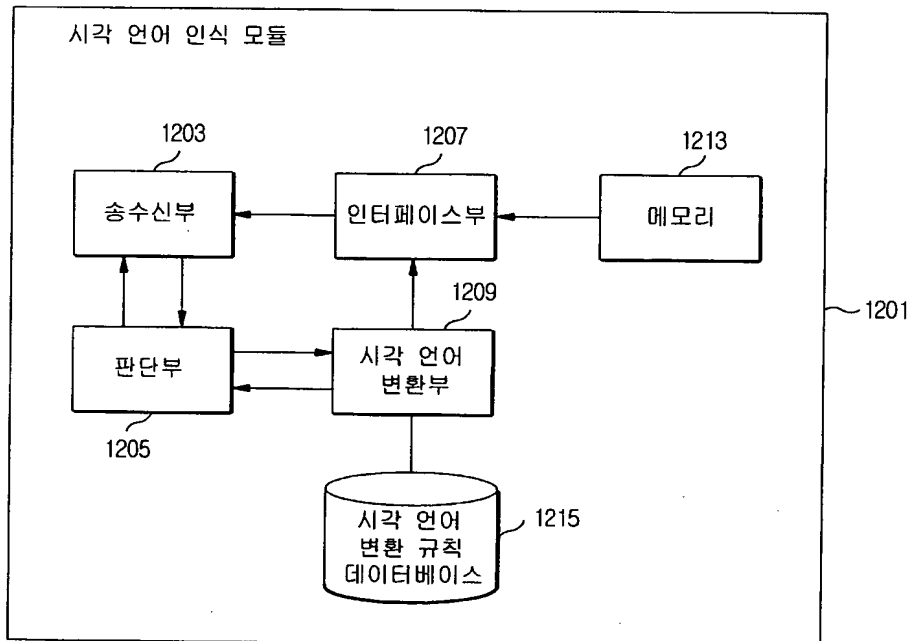
【도 10】



【도 11】

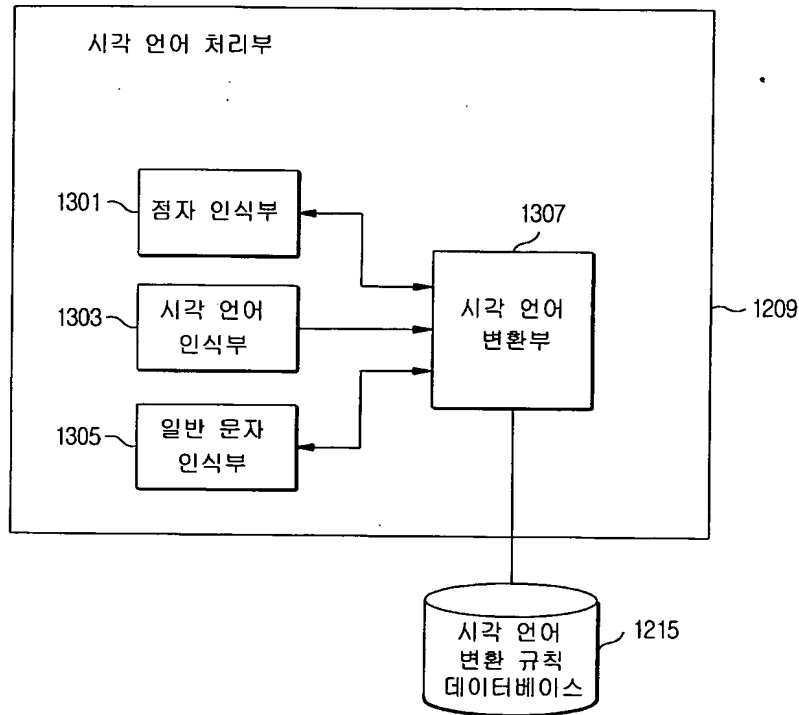


【도 12】

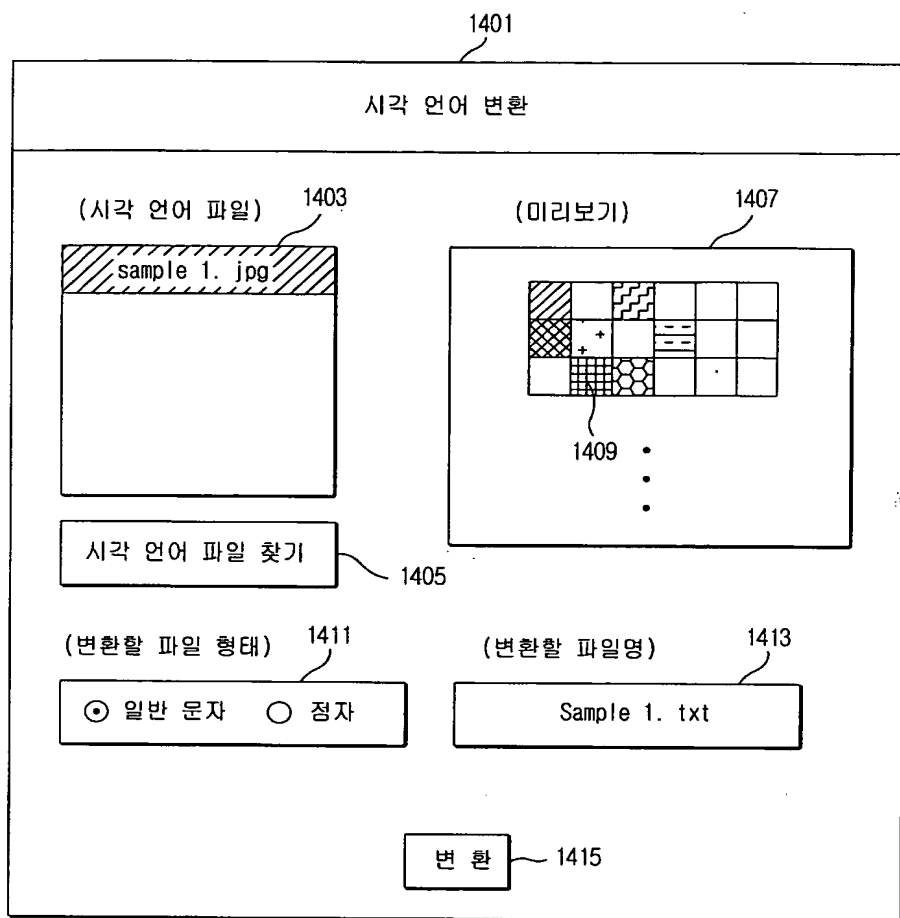




【도 13】



【도 14】



【도 15】

